

KARAKTERISTIK OPERASIONAL BRT (BUS RAPID TRANSIT) DI JALAN TEUKU UMAR BANDAR LAMPUNG SETELAH ADANYA PELEBARAN JALAN

Juwandi Yasa¹⁾

Abstract

Trans bus bandar lampung as urban mass transit plays an important role for the government of bandar lampung in addressing the problem of traffic congestion and heavy traffic at the rush hour. Trans bus existence bandar lampung also very helpful community of bandar lampung especially for students, college students, employees and the general public in carrying out activities of daily activities by providing transportation that can provide a sense of security, comfortable, economical as well as save time. Trans bus operations simulation lampung on jalan teuku umar performed with some of the first scenario is the implementation of special BRT corridor and the second with the imposition of special BRT corridor by eliminating microbus / public transportation. Furthermore also seen the advantages and disadvantages of implementing BRT in full or partially. From the analysis of the two scenarios above simulation, we got the result that the application scenarios specifically BRT corridor by eliminating microbus / public transportation increases the level of service to the tanjung karang - rajabasa from D to C and to route rajabasa - tanjung karang from E to D. Further analysis of the study is needed to determine the effectiveness of this scenario if applied in these other BRT routes in order to attract both local and non-local investors to invest in this mass transportation.

Keywords: mass transit, scenario simulation, the level of service

Abstrak

Bis Trans Bandar Lampung sebagai angkutan massal perkotaan mempunyai peranan penting bagi Pemerintah Kota Bandar Lampung dalam mengatasi masalah kemacetan lalu lintas dan trafik lalu lintas yang padat pada jam-jam sibuk. Keberadaan Bis Trans Bandar Lampung juga sangat membantu masyarakat Kota Bandar Lampung khususnya pelajar, mahasiswa, karyawan dan masyarakat umum dalam menjalankan aktifitas kegiatan sehari-hari dengan menyediakan moda transportasi yang dapat memberikan rasa aman, nyaman, ekonomis sekaligus menghemat waktu. Simulasi Operasional Bis Trans Lampung di ruas Jalan Teuku Umar dilakukan dengan beberapa skenario yaitu yang pertama dengan pemberlakuan koridor khusus BRT dan yang kedua dengan pemberlakuan koridor khusus BRT dengan menghilangkan mikrolet/angkot. Selanjutnya juga dilihat kelebihan dan kekurangan dari penerapan BRT secara penuh maupun secara parsial. Dari hasil analisis terhadap dua skenario simulasi diatas, didapat hasil bahwa skenario pemberlakuan koridor khusus BRT dengan menghilangkan mikrolet/angkot meningkatkan tingkat pelayanan jalan yaitu untuk rute Tanjung Karang – Rajabasa dari D menjadi C dan untuk rute Rajabasa – Tanjung Karang dari E menjadi D. Diperlukan studi analisis lebih lanjut untuk mengetahui efektifitas skenario ini jika diterapkan di rute-rute BRT yang lainnya agar dapat menarik investor lokal maupun non lokal untuk berinvestasi di moda transportasi massal ini.

Kata kunci : angkutan massal, skenario simulasi, tingkat pelayanan

1. PENDAHULUAN

Permasalahan di sektor transportasi merupakan permasalahan yang banyak terjadi di berbagai kota. Permasalahan transportasi yang sering terjadi di kota-kota besar adalah

¹⁾Mahasiswa Magister Teknik Sipil Universitas Lampung. Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No. 1 Gedong Meneng, Bandar Lampung. Surel: juwandi_yasa@yahoo.com

kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas adalah kondisi dimana volume lalu lintas lebih besar daripada kapasitas jalan. Kemacetan lalu lintas terjadi biasanya pada ruas jalan yang menjadi akses utama dari aktifitas masyarakat suatu kota.

Kota Bandar Lampung merupakan ibukota dari provinsi Lampung yang merupakan gerbang selatan pulau Sumatera. Kota Bandar Lampung merupakan daerah yang strategis karena merupakan daerah penghubung bagi kendaraan-kendaraan lain yang berasal dari Pulau Jawa menuju Pulau Sumatera ataupun sebaliknya. Kemacetan lalu lintas salah satunya terjadi pada ruas Jalan Teuku Umar yang merupakan salah satu akses utama menuju pusat Kota Bandar Lampung. Pada ruas jalan ini terdapat banyak pusat kegiatan diberbagai bidang seperti pendidikan, kesehatan, perdagangan, pemukiman, dan perkantoran. Pada bidang pendidikan, di Jalan Teuku Umar banyak terdapat instansi pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi; pada bidang kesehatan yaitu terdapat RSUD, rumah sakit swasta dan beberapa puskesmas; pada bidang perdagangan yaitu terdapat pasar dan banyak ruko sepanjang jalan ini; pada pemukiman yaitu tersebar nya perumahan penduduk sepanjang jalan ini dan pada bidang perkantoran terdapat Kantor PTPN 7 pada ruas jalan ini. Tata guna lahan sepanjang Jalan Teuku Umar yang berupa kumpulan dari berbagai pusat kegiatan masyarakat dapat menimbulkan tingginya pergerakan sehingga dapat meningkatkan volume lalu lintas.

Alternatif pemecahan masalah adalah dengan mengembangkan suatu jenis angkutan umum dengan standar kualitas dan kinerja yang baik. Dengan demikian diharapkan nantinya pengguna angkutan umum bukan hanya dari kelompok *captive*, namun juga dari kelompok *choice*. Namun juga harus dipertimbangkan agar biaya investasinya tidak terlalu besar, sehingga harus dipikirkan suatu moda angkutan umum yang ekonomis. Salah satu moda angkutan umum yang dapat diterapkan adalah *BRT (Bus Rapid Transit)*. Pada sistem ini, bus kota akan ditingkatkan kinerjanya dengan pemberian beberapa prioritas di jalan, misalnya : lajur khusus bus (*buslane*) dan kendaraan yang lebih modern (Vuchic, 1981). Sistem ini relatif lebih murah dibandingkan dengan beberapa angkutan umum lain, misalnya : *LRT (Light Rapid Transit)* maupun *RRT (Rail Rapid Transit)*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di ruas jalan yang mengalami pelebaran jalan di Kota Bandar Lampung yaitu Jalan Teuku Umar.

Data primer pada penelitian ini antara lain data volume lalu lintas berdasarkan klasifikasi kendaraan dan data waktu tempuh kendaraan.

Data sekunder pada penelitian antara lain adalah data jumlah penduduk Kota Bandar Lampung tahun 2010 dan data geometrik Jalan Teuku Umar sesudah adanya pelebaran jalan.

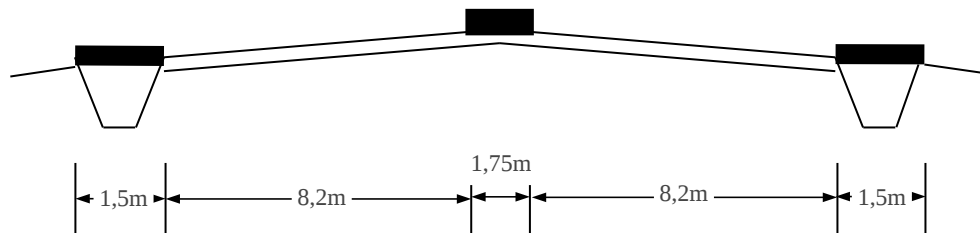
Pada penelitian ini analisis data menggunakan cara manual seperti dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) untuk jalan perkotaan dengan menggunakan tiga formulir penganalisan data yaitu: 1) UR-1 untuk data umum dan geometrik jalan, 2) UR-2 Arus Lalu Lintas dan Hambatan Sampling, 3) UR-3 Analisis Kecepatan dan Kapasitas untuk mendapatkan perhitungan arus lalu lintas, kecepatan rata-rata kendaraan, nilai kapasitas (C) jalan, dan nilai (DS) derajat kejenuhan jalan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengumpulan data sekunder pada penelitian ini didapatkan data geometrik

Jalan Teuku Umar setelah adanya pelebaran sebagai berikut:

Nama jalan : Teuku Umar
 Jenis jalan : Nasional
 Fungsi jalan : Arteri sekunder
 Tipe jalan : 4/2 D
 Panjang jalan : 3,3 km
 Lebar perkerasan : 8,2 m
 Lebar median : 1,75 m
 Lebar kerb : 1,5 m



Gambar 1. Profil melintang pelebaran jalan.

Data sekunder lainnya adalah data jumlah penduduk Kota Bandar Lampung pada tahun 2010 yaitu sebesar 881.801 jiwa.

Sedangkan data primer yang didapatkan dari penelitian adalah data jumlah kendaraan (arus lalu lintas) dan data waktu tempuh kendaraan. Komposisi lalu lintas yang melewati ruas Jalan Teuku Umar meliputi: 1). kendaraan ringan (LV) yaitu kendaraan bermotor beroda empat dengan dua gandar berjarak 2,0 – 3,0 m (termasuk kendaraan penumpang, oplet, pick up, dan truk kecil), 2). kendaraan berat (HV) yaitu kendaraan bermotor dengan dua gandar berjarak lebih dari 3,50 m, biasanya beroda empat atau lebih (termasuk bis, truk 2 as dan truk 3 as). 3). sepeda motor (MC) yaitu kendaraan beroda dua atau tiga, dan 4) kendaraan tidak bermotor (UM), yaitu kendaraan bertenaga manusia atau hewan diatas roda (meliputi sepeda, becak dan gerobak). Pengamatan volume lalu lintas dilakukan selama 2 hari, yaitu hari Senin dan Selasa, tanggal 21 dan 22 Januari 2013. Pengamatan dilakukan pada jam sibuk, yaitu pukul 06.00 sampai 09.00 WIB untuk pagi hari, pukul 11.00 sampai 14.00 WIB untuk siang hari, dan pukul 16.00 sampai 19.00 WIB untuk sore hari. Pengamatan dilakukan setiap 5 menit selama 3 jam pengamatan pada tiap-tiap survei pagi, siang, dan sore. Semua nilai arus lalu lintas per arah dikonversikan menjadi satuan mobil penumpang dengan dikalikan ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk tiap jenis kendaraan, yaitu: untuk kendaraan ringan (LV) dikalikan 1, untuk kendaraan berat (HV) dikalikan 1,2 dan untuk sepeda motor (MC) dikalikan (0,25) dan menghasilkan data volume lalu lintas dalam satuan mobil penumpang (smp). Selanjutnya dari perhitungan ini diambil data volume lalu lintas terbesar yang merepresentasikan jam puncak kendaraan dan data lalu lintas harian rata-rata yang setelah dikalikan koefisien=0,09 menghasilkan nilai arus normal. Dari perhitungan yang telah dilalui akan didapatkan hasil perhitungan seperti dijelaskan tabel berikut ini:

Tabel 1. Nilai Arus Lalu Lintas Pada Jalan Teuku Umar Saat BRT Tidak Beroperasi.

| Nilai Arus Total Q (smp/jam) | | |
|------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Tahun | Arah | Nilai Arus Lalu Lintas (smp/jam) |
| 2013 | Tanjung Karang-Rajabasa | 2667 |
| 2013 | Rajabasa-Tanjung Karang | 3056 |

Tabel 2. Nilai Arus Lalu Lintas Pada Jalan Teuku Umar Saat BRT Beroperasi.

| Nilai Arus Total (smp/jam) | | |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Tahun | Arah | Nilai Arus Lalu Lintas (smp/jam) |
| 2013 | Tanjung Karang-Rajabasa | 2608 |
| 2013 | Rajabasa-Tanjung Karang | 2896 |

Selanjutnya dilakukan perhitungan hambatan samping untuk menentukan kelas hambatan samping di Jalan Teuku Umar. Hambatan samping yang digunakan pada perhitungan adalah hambatan samping yang terjadi saat arus jam puncak yaitu pukul 07.00-08.00. Pada interval jam tersebut terdapat 99 kejadian pejalan kaki (PED), 83 kejadian kendaraan parkir, menaikkan atau menurunkan penumpang (PSV), 140 kejadian kendaraan masuk dan keluar (EEV) dan 9 kejadian kendaraan lambat (SMV). Dengan faktor bobot untuk hambatan samping sebagai berikut: a) pejalan kaki (PED) = 0,5, b) kendaraan parkir, menaikkan atau menurunkan penumpang (PSV) = 1,0, c) kendaraan masuk dan keluar (EEV) = 0,7, d) kendaraan lambat (SMV) = 0,4. Didapatkan nilai frekuensi berbobot kejadian seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Hambatan Samping Total Dua Arah Pada Jam Puncak (4/2 D)

| Tipe Kejadian | Simbol | Faktor Bobot | Frekuensi Kejadian | Frekuensi Berbobot Kejadian |
|------------------------|--------|--------------|--------------------|-----------------------------|
| Pejalan kaki | PED | 0,5 | 99 | 4,5 |
| Kendaraan parkir | PSV | 1,0 | 83 | 83 |
| Kendaraan keluar masuk | EEV | 0,7 | 140 | 98 |
| Kendaraan lambat | SMV | 0,4 | 9 | 3,6 |

Total frekuensi berbobot kejadian yaitu sebesar 234,1. Berdasarkan nilai tersebut maka kelas hambatan samping untuk jalan Teuku Umar adalah **rendah**.

Perhitungan kapasitas ruas jalan dapat dihitung dengan mengacu pada persamaan :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad [1]$$

Keterangan :

C = Kapasitas (smp/jam).

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam).

FC_w = Faktor penyesuaian lebar lajur.

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah.

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping.

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota.

1. Penyesuaian Kapasitas Dasar (C_o)

Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung, tipe Jalan Teuku Umar adalah empat lajur terbagi (4/2D).

Dari tabel didapat C_o = 1650 smp/jam per lajur.

2. Faktor Penyesuaian Lebar Lajur (FCw)
Berdasarkan data dari Dinas Bina Marga Kota Bandar Lampung, lebar lajur lalu lintas efektif pada Jalan Teuku Umar sebesar 3 m.
Dari tabel didapat FCw = 0,92
3. Faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp)
Pemisah arah untuk Jalan Teuku Umar adalah 50%-50%.
Dari tabel didapat FCsp = 1,00
4. Faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf)
Kelas hambatan samping pada Jalan Teuku Umar yaitu rendah dengan jarak kereb dan penghalang rata-rata sebesar 1,5 m.
Dari tabel didapat FCsf = 0,98
5. Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs)
Berdasarkan sensus penduduk tahun 2010, jumlah penduduk Kota Bandar Lampung sebanyak antara 0,5 – 1,0 juta penduduk.
Dari tabel didapat FCcs = 0,94

Jadi, $C = (1650 \times 2,5) \times 0,92 \times 1,00 \times 0,98 \times 0,94 = 3496 \text{ smp/jam}$.

Perhitungan derajat kejenuhan sesuai dengan rumus diperoleh dari perbandingan volume lalu lintas dan kapasitas jalan, dengan rumus $DS=Q/C$. Volume yang digunakan adalah volume pada jam puncak. Dari perhitungan didapatkan nilai derajat kejenuhan seperti tabel berikut:

Tabel 4. Nilai Derajat Kejenuhan Pada Jalan Teuku Umar

| Operasional BRT | Rute | Nilai DS | Keterangan |
|-----------------|-------------------|----------|----------------|
| Tidak ada BRT | T.Karang Rajabasa | 0,76 | Tidak Memenuhi |
| | Rajabasa-T.Karang | 0,87 | Tidak memenuhi |
| BRT beroperasi | T.Karang Rajabasa | 0,75 | Memenuhi |
| | Rajabasa-T.Karang | 0,83 | Tidak memenuhi |

Kecepatan kendaraan yang dihitung meliputi kecepatan arus bebas kendaraan dan kecepatan sesaat (*spot speed*). Kecepatan arus bebas kendaraan menurut MKJI 1997 dapat dihitung dengan mengacu pada persamaan :

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \quad [2]$$

Keterangan :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam).

FV_0 = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam).

FV_w = Penyesuaian lebar lajur lalu lintas efektif (km/jam).

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping.

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota.

6. Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (FV_0)
Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung, tipe Jalan Teuku Umar adalah empat lajur terbagi (4/2D).
Dari tabel didapat $FV_0 = 57 \text{ km}$.
7. Penyesuaian lebar lajur lalu lintas efektif (FV_w)
Berdasarkan data dari Dinas Bina Marga Kota Bandar Lampung, lebar lajur lalu lintas efektif pada Jalan Teuku Umar ditahun 2012 sebesar 3 m
Dari tabel didapat $FV_w = - 4$
8. Faktor penyesuaian hambatan samping (FFV_{sf})

Kelas hambatan samping pada Jalan Teuku Umar yaitu rendah dengan jarak kereb dan penghalang rata-rata sebesar 1,5 m

Dari tabel didapat $FFV_{SF} = 0,99$

9. Faktor penyesuaian ukuran kota (FFVcs)

Berdasarkan sensus penduduk tahun 2010, jumlah penduduk Kota Bandar Lampung sebanyak antara 0,5 – 1,0 juta penduduk.

Dari tabel didapat $FFV_{cs} = 0,95$

Sehingga diperoleh hasil :

$FV = (57 - 4) \times 0,99 \times 0,95 = 49,85 \text{ km/jam}$, dibulatkan menjadi **50 km/jam**

Sedangkan kecepatan sesaat (*spot speed*) dihitung dengan membagi jarak tempuh dengan waktu tempuh kendaraan pada segmen tertentu. Alat yang digunakan meliputi *roll meter* untuk mengukur geometrik ruas jalan, *stop watch* untuk mengetahui periode waktu tempuh dan bendera kecil sebagai pemberi aba-aba saat kendaraan masuk dan keluar pada segmen jalan yang diamati. Pada penelitian ini segmen jalan yang diambil berada disekitar Hotel Sari Damai sejauh 50m. Dari perhitungan sebanyak 38 titik sampel percobaan lalu dirata-ratakan didapatkan kecepatan sesaat rerata untuk arah Rajabasa – Tanjung Karang sebesar **31,73 km/jam** sedangkan untuk kecepatan sesaat rerata arah Tanjung Karang-Rajabasa sebesar **36,13 km/jam**.

Berdasarkan hasil analisis MKJI 1997, ruas Jalan Teuku Umar memiliki kecepatan arus bebas (FV) 50 km/jam dan kapasitas (C) 3496 smp/jam. *V/C Ratio* atau derajat kejenuhan (DS) Jalan Teuku Umar arah Tanjung Karang-Rajabasa sebesar 0,75 dan Arah Rajabasa-Tanjung Karang sebesar 0,83. Sehingga berdasar Peraturan Menteri Perhubungan No: KM 14 tahun 2006 tingkat pelayanan ruas Jalan Teuku Umar arah Tanjung Karang-Rajabasa berada pada tingkat C dan arah Rajabasa-Tanjung Karang berada pada tingkat D. Faktor yang mempengaruhi tingkat pelayanan pada ruas Jalan Teuku Umar ini selain peningkatan jumlah kendaraan, parkir kendaraan di pinggir jalan yang mempersempit lebar efektif ruas jalan juga mempengaruhi tingkat pelayanan. Perilaku pengguna kendaraan yang tidak mematuhi rambu-rambu lalu lintas seperti memutar haluan kendaraan pada bukaan median yang tidak sesuai.

Selanjutnya dilakukan beberapa kondisi pengaturan arus lalu lintas, yaitu:

1. Dn (*Do nothing*) : kondisi ruas jalan saat BRT tidak beroperasi
2. Ds (*Do something*) : kondisi ruas jalan sebelum diberlakukannya jalur BRT.
3. Skenario 2: kinerja ruas jalan bila koridor/jalur BRT diberlakukan. Pada ini diasumsikan bahwa jalur lalu lintas selebar 8,2 m dipisahkan menjadi jalur khusus BRT selebar 2,2 m dan dua jalur untuk mobil masing-masing selebar 3 m
4. Skenario 3: kinerja ruas jalan bila koridor/jalur BRT diberlakukan dengan menghilangkan mikrolet (angkot). Pada kondisi ini diasumsikan bahwa jalur lalu lintas selebar 8,2 m dipisahkan menjadi jalur khusus BRT dan menghilangkan mikrolet (angkot) selebar 2,5 m dan dua jalur untuk mobil masing-masing selebar 2,85 m. Kelas hambatan samping yang digunakan adalah kelas sedang. Dari perhitungan dan simulasi 4 skenario diatas didapatkan hasil perhitungan seperti pada tabel berikut:

Tabel 5. Rangkuman Perbandingan Data Perhitungan

| Faktor | Do Nothing (21/01/2013) | Do Something (22/01/2013) | Skenario 1 | Skenario 2 |
|--|----------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|
| Kapasitas Dasar (Co) | 1650 smp/jam | 1650 smp/jam | 1650 smp/jam | 1650 smp/jam |
| Faktor Lebar Lajur (FCw) | 0,92 | 0,92 | 0,92 | 0,92 |
| Faktor pemisah arah (FCsp) | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Faktor Hambatan Samping (FCsf) | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 |
| Faktor Ukuran Kota (FCcs) | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,94 |
| Kapasitas (C) | 3496 smp/jam | 3496 smp/jam | 3076 smp/jam | 3076 smp/jam |
| Arus (Q) Arah Tanjung Karang-Rajabasa | 2667 smp/jam | 2608 smp/jam | 2593 smp/jam | 2438 smp/jam |
| Arus (Q) Arah Rajabasa-Tanjung Karang | 3056 smp/jam | 2896 smp/jam | 2872 smp/jam | 2717 smp/jam |
| Derajat Kejenuhan (DS) Arah Tanjung Karang-Rajabasa | 0,76 | 0,75 | 0,84 | 0,79 |
| Derajat Kejenuhan (DS) Arah Rajabasa-Tanjung Karang | 0,87 | 0,83 | 0,93 | 0,88 |
| Tingkat Pelayanan (LOS) Arah Tanjung Karang-Rajabasa | C | C | D | C |
| Tingkat Pelayanan (LOS) Arah Rajabasa-Tanjung Karang | D | D | E | D |
| Kec. Arus Bebas Dasar (FV ₀) | 57 km/jam | 57 km/jam | 57 km/jam | 57 km/jam |
| Faktor Lebar Lajur (FVw) | -4 | -4 | -4 | -4 |
| Faktor Hambatan Samping (FFVsf) | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 |
| Faktor Ukuran Kota (FFVcs) | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| Kec. Arus Bebas (FV) | 50 km/jam | 50 km/jam | 50 km/jam | 50 km/jam |

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, dapat mengakibatkan peringkat LOS D dengan DS dari Tanjung Karang-Raja Basa pada 0,84, dan E dengan peringkat DS dari Tanjungkarang-Rajabasa dari 0,93 Nilai-nilai ini menunjukkan bahwa saturasi tingkat semakin parah. Sementara itu, hasil perhitungan yang telah dilakukan ketika jalur BRT diadakan dengan tanpa mikrolet (angkot), dapat mengakibatkan bahwa peringkat LOS C dengan DS dari Tanjung Karang-R.Basa adalah 0,79 dan DS dari Rajabasa-Tanjung Karang dengan LOS D dari 0,88. Jalan Teuku Umar dapat digunakan untuk jalur BRT karena derajat kejenuhan yang diperoleh dengan kondisi tersebut mengindikasikan bahwa volume masih dapat ditampung oleh kapasitas jalan, tetapi dengan ketentuan kendaraan mikrolet tidak beroperasi. Operasi dari kendaraan BRT penuh menguntungkan karena pengguna dapat beralih ke transportasi BRT yang lebih dimana jalur BRT bebas hambatan sementara pribadi mungkin mengalami kemacetan terutama saat jam sibuk.

4. KESIMPULAN

Jalan Teuku Umar merupakan salah satu dari ruas jalan utama menuju ke pusat Kota Bandar Lampung.

Sesuai dengan statusnya sebagai jalan arteri, Jalan Teuku Umar menerima volume arus lalu lintas yang cukup besar baik yang menuju ataupun yang keluar dari pusat Kota Bandar Lampung.

Setelah dilakukan pelebaran jalan dan dioperasionalkannya BRT (bus rapid transit) Rajabasa-Sukaraja, menjadi penting dilakukannya beberapa simulasi skenario pengaturan arus lalu lintas untuk mengurangi kemacetan lalu lintas yang timbul dan untuk

mengefektifkan kinerja dari BRT yang beroperasi.

Dari 4 skenario simulasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa adanya jalur BRT memperparah kemacetan lalu lintas yang terjadi, dapat dilihat dari nilai tingkat pelayanan (LOS) dari Jalan Teuku Umar untuk arah Tanjung Karang Rajabasa dari C menjadi D, dan untuk arah Rajabasa-Tanjung Karang dari D menjadi E. Dengan kondisi serupa ditambah dengan menghilangkan angkot dapat meningkatkan nilai tingkat pelayanan (LOS) dari Jalan Teuku Umar untuk arah Tanjung Karang-Rajabasa adalah C, dan untuk arah Rajabasa-Tanjung Karang adalah D. Namun demikian, operasi dari kendaraan BRT penuh menguntungkan karena pengguna dapat beralih ke transportasi BRT yang lebih dimana jalur BRT bebas hambatan sementara pribadi mungkin mengalami kemacetan terutama saat jam sibuk.

Dari penelitian ini juga dapat dibandingkan kelebihan dan kekurangan *BRT* parsial dibandingkan dengan *BRT* penuh. Dimana *BRT* Parsial memiliki kinerja yang lebih buruk daripada *BRT* Penuh, antara lain dari segi kecepatan operasional rata-rata dan waktu tempuh. Hal ini disebabkan karena pada ruas jalan dimana tidak dibangun lajur khusus bus, kecepatan *BRT* Parsial menurun sesuai dengan kecepatan rata-rata kendaraan lain pada ruas jalan tersebut. Dengan demikian, *BRT* tidak terhindar dari kemacetan, sehingga waktu tempuhnya juga menjadi lebih lama. Sedangkan kelebihan *BRT* parsial dibandingkan dengan *BRT* penuh yaitu penerapan *BRT* parsial dapat meminimalkan efek negatif kemacetan pada ruas Jalan Teuku Umar dibandingkan dengan *BRT* penuh dan pengelolaan infrastruktur pendukung *BRT* jika dilakukan *BRT* secara parsial, terutama untuk lajur khusus bus akan lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Firdaus, 2009, *Membangun Rezim Angkutan Massal di Jakarta*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Ardhiarini, R. 2008, *Analisis Kinerja Ruas Jalan Di Yogyakarta (Studi Kasus Pada Jalan K. H. Ahmad Dahlan)*. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Dwi Putra, A. 2012, *Pengaruh Pelebaran Jalan Terhadap Pengurangan Kemacetan Lalu Lintas di Jalan Teuku Umar Kota Bandar Lampung*, Universitas Lampung, Lampung.
- Fredi Batti J. 2012, *Studi Karakteristik Pelaku Perjalanan Dalam Wilayah Pelayanan Trayek Mambo – Manonda di Kota Palu*. Universitas Tadulako. Palu.
- Hensi M. 2000, *Pembangunan Pedesaan*. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- Manheim, Marvin L. 1979, *Fundamentals of Transportation System Analysis*, volume I, Basic Concept. The MIT Press. Cambridge.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. 1997, Direktorat Jenderal Bina Marga: Jakarta.
- Marestian, D. 2011, *Waktu Tempuh Pada Jalan Utama Menuju Jakarta di Kota Depok*. Universitas Indonesia. Depok.
- Morlok, E.K. 1981, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Papacostas, 1987, *Fundamentals of Transportation Engineering*. Prantice Hall. USA.
- Patunrangi, J. 2012, *Evaluasi Tingkat Pelayanan Beberapa Ruas Jalan di Sekitar Ruas Jalan Sis Al Jufri Kota Palu*. Universitas Tadulako, Palu.
- Setijadji, A. 2006, *Studi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Kaligawe Kota Semarang*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Star, A. 2011, *Evaluasi Kinerja Jalan Jendral Soeharto Depan Pasar Inpres Kupang*, Universitas Nusa Cendana, Kupang.
- Sukarto, H. 2006, *Transportasi Perkotaan dan Lingkungan*. Jurusan Teknik Sipil - Universitas Pelita Harapan, Banten.

- Supiyono, 2010, *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Jalan (Studi Kasus Jalan MT Haryono)*, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Surandono, A. 2010, *Analisis Kinerja Jalan Kota Metro Berdasarkan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan*. Universitas Muhammadiyah Metro, Metro.
- Susanda, D. 2006, *Analisa Pengaruh Meningkatnya Jumlah Sepeda Motor Terhadap Kinerja Jalan Teuku Umar Bandar Lampung*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Tamin, Ofyar Z. 2000, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Warpani, S. 2002, *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Penerbit ITB. Bandung.

